

523,957

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. März 2004 (18.03.2004)

PCT

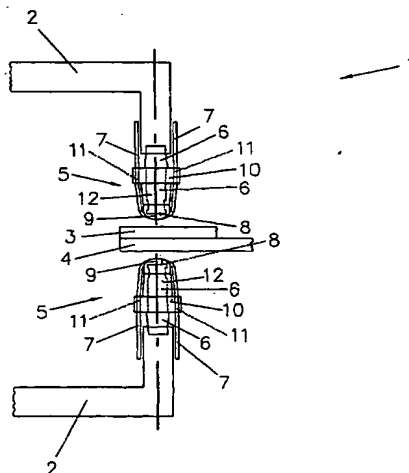
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/022278 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23K 11/31, 11/25**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/AT2003/000254**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
3. September 2003 (03.09.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
A 1337/2002 6. September 2002 (06.09.2002) **AT**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRONIUS INTERNATIONAL GMBH [AT/AT];**
A-4643 Pettenbach Nr. 319 (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STIEGLBAUER, Walter [AT/AT];** Wolfshütte 59, A-4901 Manning (AT). **WIMMER, Manfred [AT/AT];** Traunleiten 20, A-4600 Wels (AT). **ZAUNER, Wolfgang [AT/AT];** Gerstnerstrasse 3, A-4600 Wels (AT).
- (74) Anwalt: **SONN & PARTNER;** Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AG, AL, AM, AT** (Gebrauchsmuster), **AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ** (Gebrauchsmuster), **CZ, DE** (Gebrauchsmuster), **DE, DK** (Gebrauchsmuster), **DK, DM, DZ, EC, EE** (Gebrauchsmuster), **EE, ES, FI** (Gebrauchsmuster), **FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD FOR MONITORING THE QUALITY OF SPOT WELDING**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR QUALITÄTSÜBERWACHUNG VON PUNKTSCHWEISSUNGEN**



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for monitoring the quality of spot welding, in particular for robotic applications. According to said method, workpieces, in particular metal sheets (3, 4), are welded together by means of spot welding tools. The sheets (3, 4) are placed between at least two electrodes (6), which are pressed against one another and supplied with energy. The weld spot (13) is evaluated by means of an evaluation element, in particular an optical visualisation. A tape is placed between the electrodes (6) or electrode caps (8) and the sheets (3, 4), said tape being transported onwards after the welding process. The tape (7) is configured in such a way that a mirror-image, in particular a proportional reproduction or impression (14) of the weld spot that has been produced on the workpiece, is created by the welding process on the tape (7). The reproduction or impression is detected and evaluated by the evaluation element and the size, shape and position of the weld spot are deduced.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung beschreibt ein Verfahren zur Qualitätsüberwachung von Punktschweissungen, insbesondere für Roboteranwendungen, bei dem über Punktschweisswerkzeuge (5) Werkstücke, insbesondere Bleche (3, 4), miteinander verschweisst werden. zumindest zwei Elektroden (6) werden unter

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2004/022278 A1